

10/540231

52-53740(Abstract)

~~10/540221~~ 07

JC17 Rec'd PCT/PTO 21 JUN 2005

Patent Abstract of Japan

(11) Publication number : 52-53740

(43) Date of publication of application : 30.04.1977
(21) Application number : 50-130874
(22) Date of filing : 30.10.1975
(51) Int. CI. : C25D 11/22
C25D 11/08

Title of the Invention : METHOD FOR COLORING ALUMINUM
OR ALUMINUM ALLOY

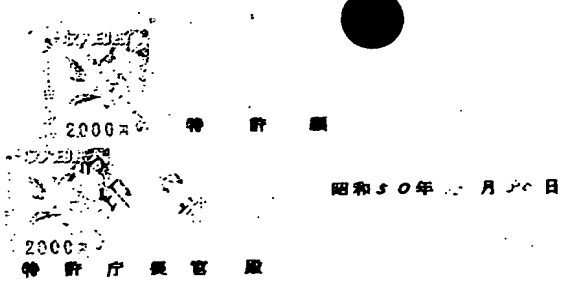
Inventor(s) : Kazuhide KOIKE
Applicant : Hokusei Aluminum Corporation

Abstract

This invention relates to a method for coloring aluminum or aluminum alloy.

According to the present invention, aluminum or aluminum alloy is anodized in the electrolyte containing vitriolic acid and phosphoric acid. The aluminum or aluminum alloy is colored by being dipped in the solution containing chrome, copper, cobalt, iron, antimony, nickel fluoride, fluoroborate or fluorosilicate.

In this method, the solution can be easily controlled, there can be obtained the color which has a uniformity and cannot be realized by using the conventional inorganic coloring method and the costs of raw material and equipments are inexpensive. Furthermore the resultant product is excel in the rate of sunlight shielding and ideal for the exterior.



① 日本国特許庁
公開特許公報

①特開昭 52-53740
④公開日 昭52.(1977) 4.30
②特願昭 50-130874
②出願日 昭50.(1975) 10.30
審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号
6567 42
6567 42

1. 発明の名称 アルミニウムまたはアルミニウム合金の着色法
2. 発明者 富山県高岡市内免5丁目ノ番5号 小池 和 美
3. 特許出願人 富山県高岡市金屋本町ノ番5号 ホクセイアルミニウム株式会社 代表者 新 山 義 雄
4. 添付書類の目録
(1) 明細書 / 通
(2) 図面 / 通
(3) 願書原本 / 通

⑤2日本分類 12 A49 12 A42	⑤1 Int.Cl ² C25D 11/22 C25D 11/08	識別 記号
----------------------------	--	----------

明 細 書

1. 発明の名称 「アルミニウムまたはアルミニウム合金の着色法」
2. 特許請求の範囲 アルミニウムまたはアルミニウム合金を硫酸とりん酸からなる電解液により、陽極酸化処理をした後、鉄、アンチモン、クロム、銅、コバルト、ニッケルのふつ化物あるいは、前記各金属のほうふつ化物もしくはけいふつ化物のうち一種類の水溶液中に浸せきすることを特徴とするアルミニウムまたはアルミニウム合金の着色法。
3. 発明の詳細な説明 本発明は、アルミニウムまたはアルミニウム合金の着色方法に関するものである。
従来、アルミニウムまたはアルミニウム合金の着色方法としては、
(1)アルミニウムまたはその合金を陽極酸化処理後、これを水溶性または油溶性の染料溶液に浸せきして着色する方法。
(2)陽極酸化処理後、金属塩を含む水溶液中に浸せきし、これを交流電解処理し、無機着色する方法。
(3)特殊な合金あるいは電解液により陽極酸化処理を行なうことにより発色せしめる方法。

(4)陽極酸化処理の後、無機染料溶液に浸せきして着色する方法。
が知られている。
ところが、上記(1)の方法では染料の日光耐性が非常に低いため外装用には適していない。(2)の方法では電解液の調整、電解条件の管理が複雑となり、また、均一な着色皮膜を得ることが容易でなく、色の種類が限定される。(3)の方法では発色性が均一にするため、特別に調整されたアルミニウム合金が要求されるので、原材料費が高額となるばかりでなく、色の種類が限定されるなどの欠点がある。また、(4)の方法では従来、着色むら、色の種類が限られていること、さらに、二液浸せき法においては液の管理のむづかしさ、染色法の複雑さなどの欠点があった。
しかしながら、本発明による硫酸とりん酸からなる電解液により陽極酸化処理をしたアルミニウムまたはアルミニウム合金をクロム、銅、コバルト、鉄、アンチモン、ニッケルのふつ化物、ほうふつ化物、けいふつ化物の水溶液に浸せきすることによる着色法を行なうと、上記(1)~(4)の欠点をすべて克服し、液の管理が容易で、均一でしかも従来の無機染料による着色では得られないような色が得られ、原材料、設備費が安価で、製品は日光耐性が非常にすぐれているため、

外装用としてもすぐれていると思われる。

また着色した後、これを通常行なわれている電気泳動塗装や浸せき塗装をすることも可能である。

均一な着色皮膜が得られるのは、水溶液中に存在するふつ素を含んだ化合物が、アルミニウムまたはアルミニウム合金の酸化皮膜に吸着されると、ふつ素はアルミニウムイオンと結合する際に、金属イオンも同時に酸化皮膜中に吸着され、着色するためと考えられる。

さらに、浸せき法による着色を行なう場合、陽極酸化皮膜の細孔の径の大きさ、深さ、数などが着色性に大きな影響を及ぼすといわれるが、硫酸とりん酸からなる電解液により得られた陽極酸化皮膜は、硫酸溶液中で得られた陽極酸化皮膜に比べ着色性が非常に良好で着色を容易に得ることができる。このように、硫酸とりん酸からなる電解液により陽極酸化皮膜を施した後、ふつ素を含む化合物水溶液へ浸せきすると、これらの相乗効果により非常に良好な着色皮膜を得ることができる。

次に、実施例をあけて本発明を具体的に説明する。

実施例 1

アルミニウム板を常法により前処理し、次の条件で陽極酸化処理を施した後、ふつ化クロム水溶液 ($\text{CrF}_3-10\text{g}/\text{B}$, 60°C) に 5 分間浸せきしたとこ

ろ、均一な青色皮膜が得られた。

陽極酸化条件

電 比	/ : / (対極カーボン)
電 解 液	硫酸 ($100\text{g}/\text{B}$) + リン酸 ($100\text{g}/\text{B}$)
電解温度	$20 \pm 1^\circ\text{C}$
電流密度	$1.5 \text{ A}/\text{dm}^2$
電解時間	40 分

この着色皮膜をサンシャイン・ウエザオメーターで 250 時間照射しても変色しなかった。

実施例 2

アルミニウム板を常法により前処理し、実施例 1 と同様の条件で陽極酸化処理した後、ふつ化第 2 銅水溶液 ($\text{CuF}_2-5\text{g}/\text{B}$, 60°C) に 5 分間浸せきしたところ、均一な青色皮膜が得られた。

実施例 3

アルミニウム板を常法により前処理し、実施例 1 と同様の条件で陽極酸化処理した後、けいふつ化コバルト水溶液 ($\text{CoSiF}_6-20\text{g}/\text{B}$, 60°C) に 5 分間浸せきしたところ、均一な淡茶色皮膜が得られた。

実施例 4

アルミニウム板を常法により前処理し、次のような条件で陽極酸化処理した後、ほうふつ化ニッケル水溶液 ($\text{Ni(BF}_4)_2-15\text{g}/\text{B}$, 60°C) に 5 分間浸せきしたところ、均一な淡茶色皮膜が得られた。

陽極酸化条件

電 比	/ : /
電 解 液	硫酸 ($150\text{g}/\text{B}$) + リン酸 ($100\text{g}/\text{B}$)
電解温度	$20 \pm 1^\circ\text{C}$
電流密度	$1.0 \text{ A}/\text{dm}^2$
電解時間	40 分

実施例 5

実施例 1 と同様の条件により陽極酸化皮膜を生成したアルミニウム板をふつ化第 2 鉄 (FeF_2) の水溶液 ($10\text{g}/\text{B}$, 40°C) に 5 分間浸漬したところ、赤褐色の均一な着色皮膜が得られた。

実施例 6

実施例 5 と同様の条件により陽極酸化皮膜を生成したアルミニウム板をふつ化アンチモン (SbF_3) の水溶液 ($10\text{g}/\text{B}$, 40°C) に 5 分間浸せきしたところ、乳白色の均一な着色皮膜が得られた。

特許出願人

ホクセイアルミニウム株式会社

代表者 新 山 義 雄

(5)